

Ekspłoduje co roku od milionów lat

19 lutego 2019

Grupa naukowców odkryła gigantyczną pozostałość po nowej zgromadzonego wokół eksplodującej gwiazdy. Rozmiary tej otoczki są tak wielkie, że gwiazda musi eksplodować regularnie od milionów lat.

Gdy biały karzeł ma w pobliżu inną gwiazdę, pobiera z niej gaz. Gaz ten podgrzewa się i jest kompresowany, a w końcu dochodzi do jego eksplozji i powstaje nowa. W wyniku tego zjawiska gwiazda staje się nawet milion razy jaśniejsza i wyrzuca materiał z prędkością tysięcy kilometrów na sekundę.

Naukowcy ze San Diego State University i Liverpool John Moores University badali nową M31N 2008-12a znajdującą się w Galaktyce Andromedy. Tym, co przyciągnęło ich uwagę był fakt, że do eksplozji dochodzi tam znacznie częściej niż w przypadku innych nowych. „Gdy odkryliśmy, że M31N 2008-12a eksploduje co roku, byliśmy bardzo zaskoczeni” – mówi Allen Shafter z San Diego. Typowe nowe eksplodują mniej więcej raz na 10 lat.

Shafter i jego koledzy sądzą, że M31N 2008-12a musi regularnie eksplodować od milionów lat. Tylko tak, ich zdaniem, można wyjaśnić, że gwiazda otoczona jest pozostałościami po nowej, których średnica wynosi niemal 400 lat świetlnych.

Naukowcy wykorzystali Teleskop Kosmiczny Hubble’a oraz teleskopy naziemne do zbadania składu chemicznego pozostałości oraz potwierdzenia jej związków z M31N 2008-12a. Wyniki ich badań sugerują, że nowa może skrywać jeszcze jakąś istotną tajemnicę.

Supernowe Ia to jedne z najjaśniejszych obiektów we wszechświecie. Powstają one, gdy biały karzeł przekroczy maksymalną granicę masy dla tego typu obiektów. Wówczas

dochodzi do eksplozji całej gwiazdy, a nie do eksplozji na powierzchni, jak w nowych. Supernowe Ia to rzadkie zjawisko. Ostatnio w naszej galaktyce takie zjawisko miało miejsce przed około 110 laty. Modele teoretyczne mówią, że nowa, która często eksploduje i jest otoczona przez dużą pozostałość po nowej musi zawierać białego karła bliskiego teoretycznej granicy masy. To zaś oznacza, że M31N 2008-12a może wkrótce stać się supernową Ia. Potwierdzenie takiego modelu byłoby bardzo ważnym wydarzeniem, gdyż supernowe Ia są niezwykle istotne dla zrozumienia budowy i rozszerzania się wszechświata. „Stanowią one latarnie, służące do pomiarów i mapowania widzialnego wszechświata. Mimo, że są tak ważne, wciąż do końca nie rozumiemy, jak powstają” – przyznaje Shafter.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Newscenter.sdsu.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl